

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-287616

(43)Date of publication of application : 01.11.1996

(51)Int.Cl.

G11B 20/12

(21)Application number : 07-085289 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC  
IND CO LTD

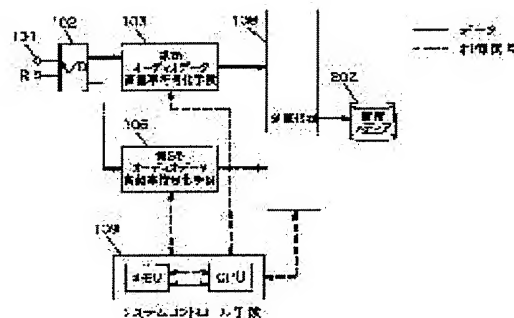
(22)Date of filing : 11.04.1995 (72)Inventor : NAKAJIMA YOSHINORI  
HONJO MASAHIRO  
SUZUKI RYOJI  
SHINPO MASATOSHI

(54) AUDIO DATA CODING RECORDING DEVICE, AUDIO DATA DECODING  
REPRODUCING DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To secure interchangeability of media among areas employing different audio coding systems by coding the same audio signal and multiplexing this into the same medium in a plurality of different highly efficient audio coding systems.

CONSTITUTION: After being A/D-converted in an A/D converter 102, an audio signal inputted from an audio signal input terminal 101 is inputted to a first audio data coding means 103 and a second audio data coding means 106. In the first and second audio data coding means 103 and 106, the same audio signal is coded in each highly efficient coding system. The outputs of the first and second audio data coding means 103 and 106 are multiplexed in a multiplexer 108 and then recorded in a single storage medium 202.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.12.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-287616

(43)公開日 平成8年(1996)11月1日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 20/12

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

9295-5D

F I

G 1 1 B 20/12

技術表示箇所

1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平7-85289

(22)出願日 平成7年(1995)4月11日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 中嶋 由則

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 本城 正博

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 鈴木 良二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

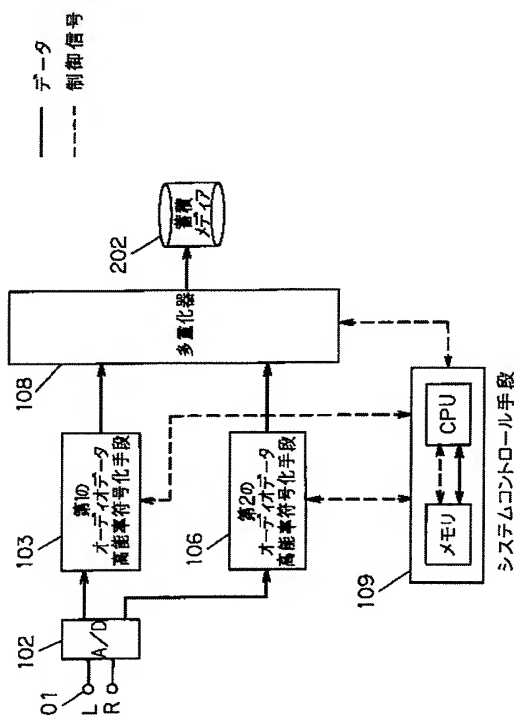
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 オーディオデータ符号化記録装置及びオーディオデータ復号再生装置及び蓄積媒体

(57)【要約】

【目的】 複数の異なる音声高能率符号化方式にて、同一オーディオ信号を符号化し、同一メディアに多重化することにより、異なるオーディオ符号化方式が採用された地域間でのメディアの互換性を確保する。

【構成】 オーディオ信号入力端子101から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器102にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ符号化手段103、第2のオーディオデータ符号化手段106に入力される。第1のオーディオデータ符号化手段103、第2のオーディオデータ符号化手段106では、同一オーディオ信号がそれぞれの高能率符号化方式にて符号化される。第1のオーディオデータ符号化手段103、第2のオーディオデータ符号化手段106の出力は多重化器108にて多重化された後、単一の蓄積メディア202に記録される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、各々のオーディオデータ高能率符号化手段にて符号化されたオーディオストリームのストリームIDを符号化し、前記オーディオストリームと共に多重化するシステムストリーム符号化手段とを有し、前記ストリームIDに前記高能率符号化方式に対応づけられた特定の値を記述することを特徴とするオーディオデータ符号化装置。

【請求項 2】 入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、記録メディアのシステム管理情報を符号化するシステム管理情報符号化手段とを有し、前記システム管理情報内に記述されたストリームIDに前記高能率符号化方式に対応づけられた特定の値を記述することを特徴とするオーディオデータ符号化記録装置。

【請求項 3】 入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、多重化ストリーム内のパケットヘッダを符号化するパケットヘッダ符号化手段と、前記パケットヘッダと前記オーディオデータ高能率符号化手段にて符号化した各々のオーディオストリームとを多重化する多重化手段と、記録メディアのシステム管理情報を符号化するシステム管理情報符号化手段とを有し、前記パケットヘッダ内に記述されたストリームIDに前記高能率符号化方式に対応づけられた特定の値を記述し、かつ前記システム管理情報内にも同一内容を記録することを特徴とするオーディオデータ符号化記録装置。

【請求項 4】 複数の異なる高能率符号化方式にて符号化された各々の高能率符号化オーディオストリームを復号するための複数の復号方式のうち、少なくとも一種類以上の前記復号方式を有するオーディオデータ復号手段と、多重化ストリーム内のパケットヘッダに記述されたストリームIDを検出、解析するシステムストリーム解析手段とを有し、前記ストリームIDに記述された前記高能率符号化方式に対応づけられた特定の値から、前記多重化ストリーム内の各々のオーディオストリームの前記高能率符号化方式の識別を行い、少なくとも一種類以上の前記オーディオストリームを復号することを特徴とするオーディオデータ復号装置。

【請求項 5】 複数の異なる高能率符号化方式にて符号化された各々の高能率符号化オーディオストリームを復号するための複数の復号方式のうち、少なくとも一種類以上の前記復号方式を有するオーディオデータ復号手段と、記録メディアのシステム管理情報を処理するシステムコントロール手段とを有し、前記システム管理情報内に記述された、前記高能率符号化方式に対応づけられた特定のストリームIDにより、多重化ストリーム内の各々のオーディオストリームの高能率符号化方式の識別を行

い、少なくとも一種類以上の前記オーディオストリームを復号することを特徴とするオーディオデータ復号再生装置。

【請求項 6】 入力オーディオ信号を、複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段を有し、同一の前記入力オーディオ信号を前記複数の異なる高能率符号化方式の各々にて符号化することを特徴とするオーディオデータ符号化装置。

【請求項 7】 同一の入力オーディオ信号を、複数の異なる高能率符号化方式の各々にて符号化し、前記符号化したオーディオストリームを多重化して単一の媒体に記録したことを特徴とする蓄積媒体。

【請求項 8】 同一オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式の各々にて符号化したオーディオストリームに用いられた前記高能率符号化方式の全てもしくは一部を復号するための復号方式を有するオーディオデータ復号手段を具備し、少なくとも一種類以上の前記復号方式にて前記同一オーディオ信号を再生することを特徴とするオーディオデータ復号再生装置。

【請求項 9】 入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、前記オーディオデータ高能率符号化手段の前記高能率符号化方式を選択する符号化方式選択手段と、各々の前記オーディオデータ高能率符号化手段にて符号化されたオーディオストリームのストリームIDを符号化し、前記オーディオストリームと共に多重化するシステムストリーム符号化手段とを有し、前記符号化方式選択手段の設定により、同一オーディオ信号を前記複数の異なる高能率符号化方式の各々にて符号化し、かつ前記ストリームIDに前記高能率符号化方式及び前記符号化方式選択手段の設定に対応づけられた特定の値を記述することを特徴とするオーディオデータ符号化装置。

【請求項 10】 入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、前記オーディオデータ高能率符号化手段の前記高能率符号化方式を選択する符号化方式選択手段と、記録メディアのシステム管理情報を符号化するシステム管理情報符号化手段とを有し、前記符号化方式選択手段の設定により、同一オーディオ信号を前記複数の異なる高能率符号化方式の各々にて符号化し、かつ前記システム管理情報内に記述されたストリームIDに前記高能率符号化方式及び前記符号化方式選択手段の設定に対応づけられた特定の値を記述することを特徴とするオーディオデータ符号化記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、MPEG1オーディオとMPEG2オーディオ等の複数の異なる音声高能率符号化方式を用いたオーディオデータ符号化装置とオーディオデータ符号化記録装置とオーディオデータ復号装置とオーディ

オーディオデータ復号再生装置と蓄積媒体に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】 CD, DAT等の1.5Mbps系デジタル蓄積メディアを対象とした、動画信号とそれに付随するオーディオ信号の高能率符号化方式に関する世界標準符号化方式であるISO11172（通称MPEG1規格）が1993年8月1日ISOより出版された。これに伴い、オーディオ信号の高能率符号化の分野において、MPEG/Audio Phase1 アルゴリズム（通称MPEG1オーディオ）技術を応用したLSI開発等が活発に行われつつある。

【0003】 また、MPEG1オーディオのマルチチャネル／マルチリンガルへの拡張を目指した通称MPEG2オーディオも1995年には国際標準として出版される。このため、MPEG2オーディオ技術を応用した機器、デバイス等の開発も、今後活発に行われていくことが予想される。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従って、現在MPEG1オーディオ技術を採用している、あるいは採用しようとしている機器も、次世代機にはMPEG2オーディオ技術を採用することが考えられるが、この場合、MPEG1オーディオとMPEG2オーディオとの互換性が問題となってくる。

【0005】 MPEGの規格では、MPEG2オーディオの要求条件として、マルチチャネル／マルチリンガル符号化についてはMPEG1オーディオとの前方及び後方互換性、低サンプリング周波数符号化については前方互換性を有することが挙げられているものの、その方式については規定されていない。

【0006】 また、採用されるオーディオの符号化方式が、地域によって異なる場合も有り得るが、このときメディアの互換性の確保が問題となる。

【0007】 本発明は上記問題点を解決するもので、簡便な構成でMPEG1オーディオとMPEG2オーディオの前方及び後方互換を実現すること、また、異なるオーディオの符号化方式が採用された地域間でのメディアの互換性の確保を目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記した目的を達成するため、複数の異なるオーディオデータ高能率符号化手段とパケットヘッダ符号化手段とを有するオーディオデータ符号化装置にて、パケットヘッダ内に記述されたストリームIDに、高能率符号化方式に対応づけられた特定の値を記述し、少なくとも一種類以上のオーディオデータ復号手段と、システムストリーム解析手段とを有するオーディオデータ復号装置にて、上記ストリームIDにより、多重化ストリーム内の各々のオーディオストリームの、高能率符号化方式の識別を行うよう構成する。

【0009】 また、複数の異なるオーディオデータ高能率符号化手段と、システム管理情報符号化手段とを有するオーディオデータ符号化記録装置にて、記録メディア

のシステム管理情報内に記述されたストリームIDに、高能率符号化方式に対応づけられた特定の値を記述し、少なくとも一種類以上のオーディオデータ復号手段と、システム管理情報を処理するシステムコントロール手段とを有するオーディオデータ復号再生装置にて、上記ストリームIDにより、多重化ストリーム内の各々のオーディオストリームの、高能率符号化方式の識別を行うよう構成する。

【0010】 そして、入力オーディオ信号を、複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段にて、同一の入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式の各々にて符号化し、高能率符号化方式の全てもしくは一部を復号するための復号方式を有するオーディオデータ復号手段にて少なくとも一種類以上の復号方式にて同一オーディオ信号を再生するよう構成する。さらに入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、オーディオデータ高能率符号化手段の高能率符号化方式を選択する符号化方式選択手段とを有するオーディオデータ符号化装置にて、符号化方式選択手段の設定により、同一オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式の各々にて符号化するよう構成したものである。

#### 【0011】

【作用】 本発明は上記した構成により、ストリームIDでMPEG1オーディオストリームとMPEG2オーディオストリームの識別が可能となり、簡便な構成でMPEG1オーディオストリームとMPEG2オーディオストリームとの前方互換及び後方互換を実現し、また異なるオーディオ符号化方式が採用された地域間でのメディアの互換性を確保するものである。

#### 【0012】

【実施例】 以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の第1の実施例におけるオーディオデータ符号化装置の構成を示すブロック図である。

【0013】 図1において、オーディオ信号入力端子101から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器102にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103に入力される。同様にオーディオ信号入力端子104から入力されたオーディオ信号はA/D変換器105にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103と異なる高能率符号化方式を用いた第2のオーディオデータ高能率符号化手段106に入力される。第1のオーディオデータ符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームは、システムストリーム符号化手段107にて符号化されたストリームID、時刻情報であるPTS(Presentation Time Stamp)と共に多重化器108にて多重化される。

【0014】このとき、第1のオーディオデータ符号化手段103にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム0～15に、第2のオーディオデータ符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム16～31に相当するストリームIDが割り当てられる。また、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106、システムストリーム符号化手段107、多重化器108は所定の動作をするべくシステムコントロール手段109にて制御される。図2は、本発明の第2の実施例における、オーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図である。なお、以下の図において、共通のブロックは同一番号としている。

【0015】図2において、オーディオ信号入力端子101から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器102にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103に入力される。同様にオーディオ信号入力端子104から入力されたオーディオ信号はA/D変換器105にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103と異なる高能率符号化方式を用いた第2のオーディオデータ高能率符号化手段106に入力される。第1のオーディオデータ高能率符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームは、システムストリーム符号化手段107にて符号化された、時刻情報のPTS(Presentation Time Stump)と共に多重化器108にて多重化される。

【0016】多重化器108にて多重化されたオーディオストリームは、システム管理情報符号化手段201に入力され、システム管理情報が記録メディアのシステム管理情報領域に付加される。このとき、システム管理情報内には、第1のオーディオデータ符号化手段103にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム0～15に、第2のオーディオデータ符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム16～31に相当するストリームIDが、少なくとも記述される。

【0017】システム管理情報符号化手段201の出力は、蓄積メディア202に入力され、記録される。また、システム全体の制御は、第1の実施例の場合と同様に、システムコントロール手段109によって行われる。

【0018】図3は、本発明の第3の実施例における、オーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図である。

【0019】図3において、オーディオ信号入力端子101から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器102にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103に入力される。同様にオーディオ信号入力端子104から入力されたオーディオ信号はA/D変換器105にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103と異なる高能率符号化方式を用いた第2のオーディオデータ高能率符号化手段106に入力される。ストリー

ムID、時刻情報であるPTS(Presentation TimeStump)等を含むパケットヘッダ情報は、パケットヘッダ符号化手段301にて符号化される。このとき、第1のオーディオデータ符号化手段103にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム0～15に、第2のオーディオデータ符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム16～31に相当するストリームIDが割り当てられる。多重化器108にて多重化されたオーディオストリームは、システム管理情報符号化手段201に入力され、システム管理情報が記録メディアのシステム管理情報領域に付加される。システム管理情報内には、パケットヘッダに記述されたストリームIDが二重書きされる。システム管理情報符号化手段201の出力は、蓄積メディア202に入力され、記録される。また、システム全体の制御は、第1の実施例の場合と同様に、システムコントロール手段109によって行われる。

【0020】図4は本発明の第4の実施例におけるオーディオデータ復号装置の構成を示すブロック図である。

【0021】図4において、オーディオビットストリームから、ビットストリーム解析手段401によりストリームID、時刻情報であるPTS(Presentation Time Stump)が検出される。PTSはCPU、メモリ等から構成されるシステムコントロール手段109に読み込まれ、システムコントロール手段109はPTSの時刻情報を元に第1のオーディオデータ復号手段403及び第2のオーディオデータ復号手段404の復号開始時刻を制御する。データ切替手段402は、ビットストリーム解析手段401がストリームIDから生成した制御信号を元に、データのスイッチングを行う。即ちストリームIDを解析し、ストリーム0～15のオーディオストリームは第1のオーディオデータ復号手段403に、ストリーム16～31のオーディオストリームは第2のオーディオデータ復号手段404に出力されるべくスイッチングする。第1のオーディオデータ復号手段403及び第2のオーディオデータ復号手段404に入力されたオーディオストリームは、それぞれの復号手段にて復号され、D/A変換器405, 406にてD/A変換された後オーディオ信号出力端子407, 408から出力される。このとき、ビットストリーム解析手段401、データ切替手段402、第1のオーディオデータ復号手段403、第2のオーディオデータ復号手段404は所定の動作をするべくシステムコントロール手段109にて制御される。

【0022】図5は本発明の第5の実施例におけるオーディオデータ復号再生装置の構成を示すブロック図である。

【0023】図5において、蓄積メディア202から読み出されたデータは、システム管理情報検出手段501に入力され、記録メディアのシステム管理情報領域に記録されたシステム管理情報が抽出される。抽出されたシステム管理情報は、システムコントロール手段109に読み込まれる。システムコントロール手段109は、システム管理

情報に記述された内容を解析し、記述された内容に基づいてシステムの制御を行う。

【0024】システム管理情報検出手段501の出力は、ビットストリーム解析手段401に入力され、時刻情報であるPTS(Presentation Time Stamp)が、検出される。

【0025】PTSはシステムコントロール手段109にて管理され、PTSの時刻情報により復号開始時刻が制御される。ビットストリーム解析手段401から出力されたデータは、データ切替手段402に入力される。データ切替手段402は、システムコントロール手段109がシステム管理情報内に記述されたストリームIDから生成した制御信号を元に、データのスイッチングを行う。即ちストリームIDを解析し、ストリーム0～15のオーディオストリームは第1のオーディオデータ復号手段403に、ストリーム16～31のオーディオストリームは第2のオーディオデータ復号手段404に出力されるべくスイッチングする。

【0026】第1のオーディオデータ復号手段403及び第2のオーディオデータ復号手段404に入力されたオーディオストリームは、それぞれの復号手段にて復号され、D/A変換器405、406にてD/A変換された後オーディオ信号出力端子407、408から出力される。システム全体の制御は、第4の実施例の場合と同様に、システムコントロール手段109によって行われる。

【0027】図6は本発明の第6の実施例におけるオーディオデータ符号化装置の構成を示すブロック図である。

【0028】図6において、オーディオ信号入力端子101から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器102にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ符号化手段103、第1のオーディオデータ符号化手段103と異なる高能率符号化方式を用いた第2のオーディオデータ符号化手段106に入力される。第1のオーディオデータ符号化手段103、第2のオーディオデータ符号化手段106では、同一オーディオ信号がそれぞれの高能率符号化方式にて符号化され、別ストリームとして出力される。システム全体の制御は、システムコントロール手段109によって行われる。

【0029】図7は本発明の第7の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図である。

【0030】図7において、オーディオ信号入力端子101から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器102にてA/D変換された後、第1のオーディオデータ符号化手段103、第1のオーディオデータ符号化手段103と異なる高能率符号化方式を用いた第2のオーディオデータ符号化手段106に入力される。第1のオーディオデータ符号化手段103、第2のオーディオデータ符号化手段106では、同一オーディオ信号がそれぞれの高能率符号化方式にて符号化される。第1のオーディオデータ符号化手段103、第2のオーディオデータ符号化手段106の出力は多重化器108にて多重化された後、単一の蓄積メディア202に記録さ

れる。システム全体の制御は、システムコントロール手段109によって行われる。

【0031】図8は本発明の第8の実施例におけるオーディオデータ復号装置の構成を示すブロック図である。

【0032】図8において、同一オーディオ信号を複数の異なるの高能率符号化方式で符号化したオーディオストリームが第1のオーディオデータ復号手段403、第2のオーディオデータ復号手段404に入力される。第1のオーディオデータ復号手段403、第2のオーディオデータ復号手段404の制御は、システムコントロール手段109によって行われる。入力オーディオストリームが第1のオーディオデータ復号手段403、第2のオーディオデータ復号手段404のいずれか一方にて復号可能な場合は復号可能なオーディオデータ復号手段の出力が、また第1のオーディオデータ復号手段403、第2のオーディオデータ復号手段404の両方で復号可能な場合は、システムコントロール手段109が選択した復号手段の出力が、D/A変換器406に出力され、オーディオ信号出力端子408から出力される。

【0033】図9は本発明の第9の実施例におけるオーディオデータ符号化装置の構成を示すブロック図である。

【0034】図9において、オーディオ信号入力端子101から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器102にて変換された後、符号化方式選択手段901に入力される。符号化方式選択手段901は、システムコントロール手段109からの命令に従って、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106の設定及び入力データの振り分けを行う。本実施例においては、同一オーディオ信号をそれぞれの符号化器にて符号化するべく設定される。この場合入力データは第1のオーディオデータ高能率符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106の両方に入力される。

【0035】第1のオーディオデータ高能率符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームは、システムストリーム符号化手段107にて符号化されたストリームID、時刻情報であるPTS(Presentation Time Stamp)と共に多重化器108にて多重化される。このとき、第1のオーディオデータ符号化手段103にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム0～7に、第2のオーディオデータ符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム16～23に相当するストリームIDが割り当てられる。このときシステム全体の制御は、システムコントロール手段109によって行われる。

【0036】図10は本発明の第10の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図である。

【0037】図10において、オーディオ信号入力端子10



1から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器102にて変換された後、符号化方式選択手段901に入力される。符号化方式選択手段901は、システムコントロール手段109からの命令に従って、第1のオーディオデータ高能率符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106の設定及び入力データの振り分けを行う。本実施例においては、同一オーディオ信号をそれぞれの符号化器にて符号化するべく設定される。この場合入力データは第1のオーディオデータ高能率符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106の両方に入力される。第1のオーディオデータ高能率符号化手段103、第2のオーディオデータ高能率符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームは、システムストリーム符号化手段107にて符号化された時刻情報のPTS(Presentation Time Stamp)と共に多重化器108にて多重化される。

【0038】多重化器108にて多重化されたオーディオストリームは、システム管理情報符号化手段201に入力され、システム管理情報が記録メディアのシステム管理情報領域に付加される。このとき、システム管理情報内には、第1のオーディオデータ符号化手段103にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム0〜7に、第2のオーディオデータ符号化手段106にて高能率符号化されたオーディオストリームにはストリーム16〜23に相当するストリームIDが少なくとも記述される。システム管理情報符号化手段201の出力は、蓄積メディア202に入力され、記録される。

【0039】このときシステム全体の制御は、システムコントロール手段109によって行われる。

【0040】なお、本発明の第1〜第5の実施例では、ストリーム0〜15のオーディオストリームには第1のオーディオデータ高能率符号化方式、ストリーム16〜31のオーディオストリームには第2のオーディオデータ高能率符号化方式に、第9〜第10の実施例では、ストリーム0〜7のオーディオストリームには第1のオーディオデータ高能率符号化方式、ストリーム16〜23のオーディオストリームには第2のオーディオデータ高能率符号化方式にそれぞれ定義づけたが、ストリームIDが高能率符号化方式に対応づけられた特定の値であれば、定義の方式はこの限りではない。例えばストリーム番号が奇数であれば第1のオーディオデータ高能率符号化方式、ストリーム番号が偶数であれば第2のオーディオデータ高能率符号化方式と定義づけても本発明は有効である。また、本実施例においてオーディオデータ高能率符号化方式は2種類であったが、3種類あるいはそれ以上の種類であってもよい。

【0041】また、本実施例では、第1のオーディオデータ高能率符号化手段と第2のオーディオデータ高能率符号化手段とが、別個のブロックである場合について述べたが、単一ブロックで第1のオーディオデータ高能率

符号化手段と第2のオーディオデータ高能率符号化手段とを有する場合であっても構わない。

【0042】さらに、本発明の第1〜第5、第9、第10の実施例において、第1のオーディオデータ符号化手段と第2のオーディオデータ符号化手段のオーディオ信号入力端子、第1のオーディオデータ復号手段と第2のオーディオデータ復号手段のオーディオ信号出力端子、および各ストリームの入力端子、出力端子が別個のブロックである場合について述べたが、同一の入力端子、出力端子であっても本発明は有効である。

【0043】また、上記実施例では、オーディオデータ符号化装置及びオーディオデータ符号化記録装置とオーディオデータ復号装置及びオーディオデータ復号再生装置とを別個に示したが、記録系もしくは再生系のみを有する装置であっても記録再生系を一台で有する装置であっても構わない。

【0044】さらに、上記実施例の蓄積メディアとしては、光ディスク、磁気テープ等が考えられる。また、本実施例は蓄積メディアに記録再生する場合について述べたが、これは通信メディアであっても良い。

【0045】さらに、上記実施例はオーディオ信号のみを記録再生する場合について述べたが、ビデオ信号とオーディオ信号、あるいはビデオ信号とオーディオ信号とその他の信号とを記録再生する場合であっても本発明は有効である。

【0046】

【発明の効果】以上のように、本発明は入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段とパケットヘッダ符号化手段とを有するオーディオデータ符号化装置にて、パケットヘッダ内に記述されたストリームIDに高能率符号化方式に対応づけられた特定の値を記述し、複数の復号方式にて復号するオーディオデータ復号手段とシステムストリーム解析手段とを有するオーディオデータ復号装置にて、上記したストリームIDにより、多重化ストリーム内の各々のオーディオストリームの、高能率符号化方式の識別を行うよう構成する。また、入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段とシステム管理情報符号化手段とを有するオーディオデータ符号化記録装置にて、記録メディアのシステム管理情報内に記述されたストリームIDに高能率符号化方式に対応づけられた特定の値を記述し、オーディオデータ復号手段とシステム管理情報を処理するシステムコントロール手段とを有するオーディオデータ復号再生装置にて、上記したストリームIDにより、多重化ストリーム内の各々のオーディオストリームの、高能率符号化方式の識別を行うよう構成する。そして、入力オーディオ信号を、複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段にて、同一の入力オーディオ信号を複数の異なる



る高能率符号化方式の各々にて符号化し、高能率符号化方式の全てもしくは一部を復号するための復号方式を有するオーディオデータ復号手段にて少なくとも一種以上以上の復号方式にて同一オーディオ信号を再生するよう構成する。さらに、入力オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式にて符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、オーディオデータ高能率符号化手段の高能率符号化方式を選択する符号化方式選択手段とを有するオーディオデータ符号化装置にて、符号化方式選択手段の設定により、同一オーディオ信号を複数の異なる高能率符号化方式の各々にて符号化するよう構成したものである。

【0047】これにより、ストリームIDでMPEG2オーディオストリームとMPEG1オーディオストリームの識別が可能となり、簡便な構成でMPEG2オーディオストリームとMPEG1オーディオストリームとの前方互換及び後方互換を実現し、また、また異なるオーディオ符号化方式が採用された地域間でのメディアの互換性を確保するものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるオーディオデータ符号化装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第2の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図

【図3】本発明の第3の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図

【図4】本発明の第4の実施例におけるオーディオデータ復号装置の構成を示すブロック図

【図5】本発明の第5の実施例におけるオーディオデータ復号再生装置の構成を示すブロック図

\* 【図6】本発明の第6の実施例におけるオーディオデータ符号化装置の構成を示すブロック図

【図7】本発明の第7の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図

【図8】本発明の第8の実施例におけるオーディオデータ復号装置の構成を示すブロック図

【図9】本発明の第9の実施例におけるオーディオデータ符号化装置の構成を示すブロック図

10 【図10】本発明の第10の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図

#### 【符号の説明】

101, 104 オーディオ信号入力端子

102, 105 A/D変換器

103 第1のオーディオデータ高能率符号化手段

106 第2のオーディオデータ高能率符号化手段

107 システムストリーム符号化手段

108 多重化器

109 システムコントロール手段

201 システム管理情報符号化手段

20 202 蓄積メディア

301 パケットヘッダ符号化手段

401 ビットストリーム解析手段

402 データ切替手段

403 第1のオーディオデータ復号手段

404 第2のオーディオデータ復号手段

405, 406 D/A変換器

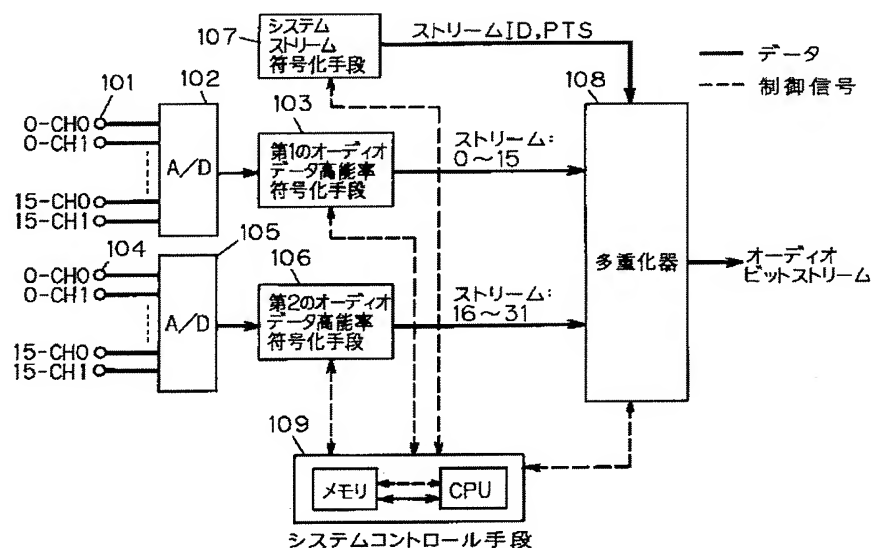
407, 408 オーディオ信号出力端子

501 システム管理情報検出手段

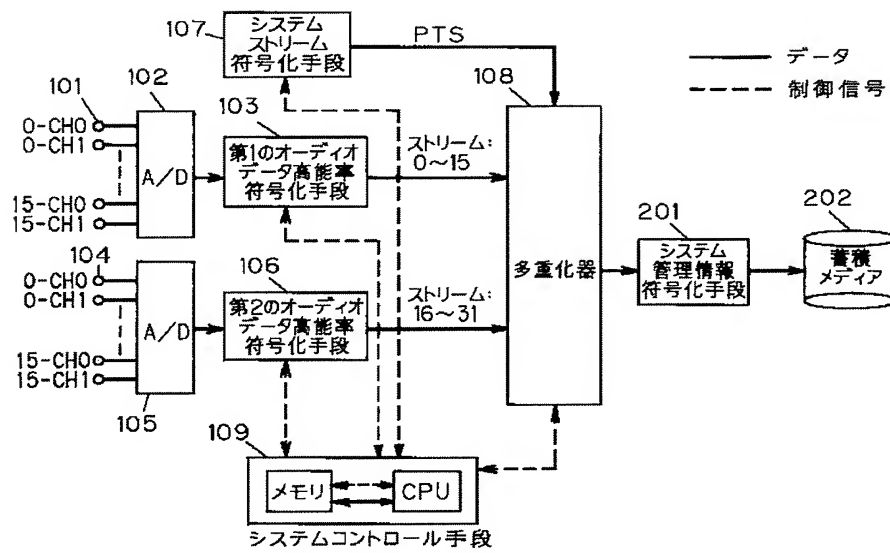
901 符号化方式選択手段

\* 30

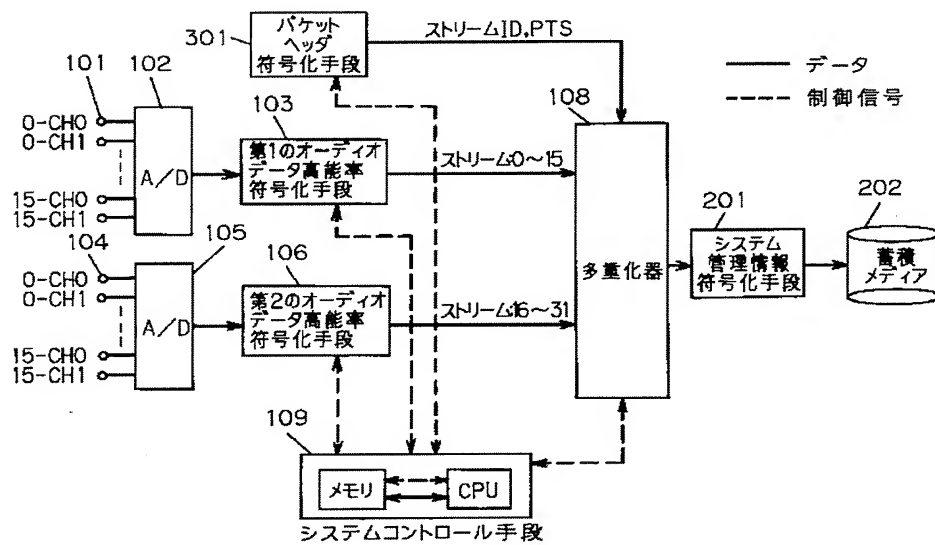
【図1】



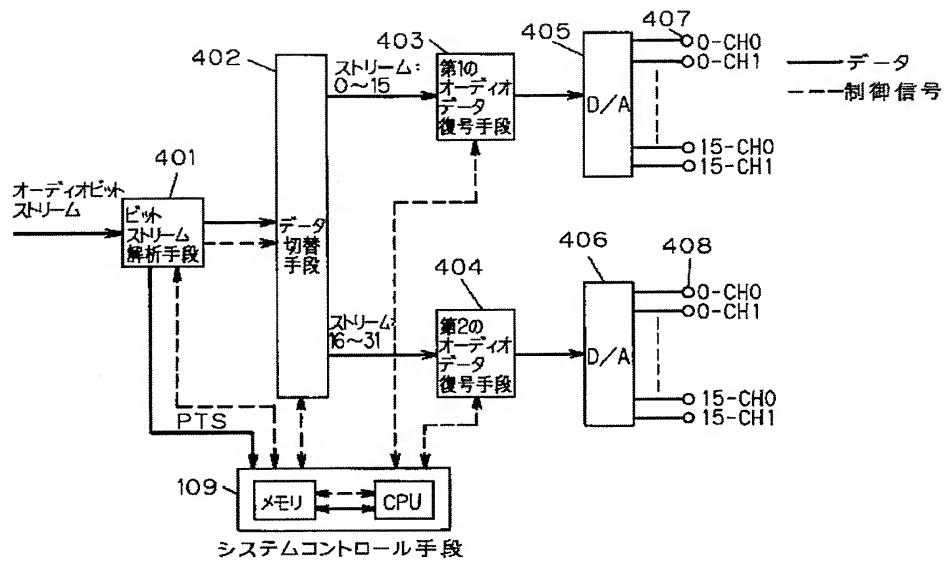
【図2】



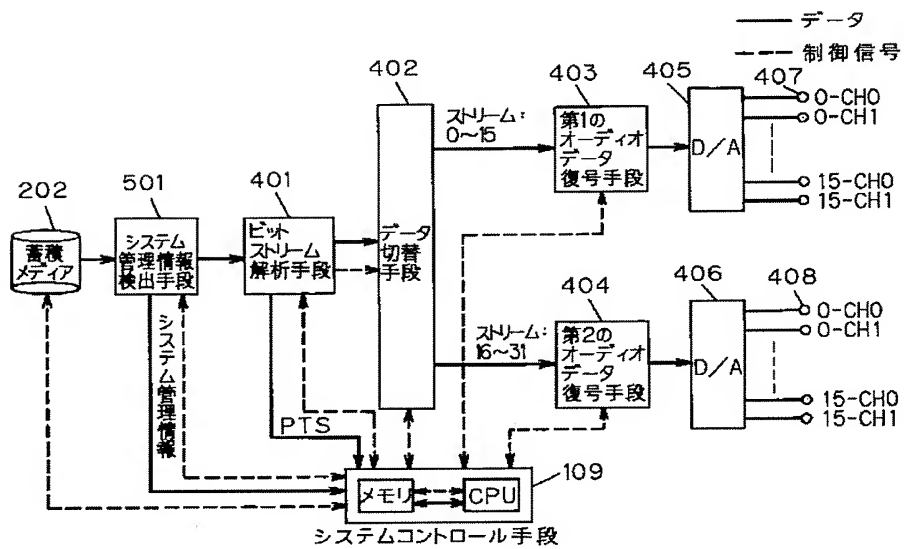
【図3】



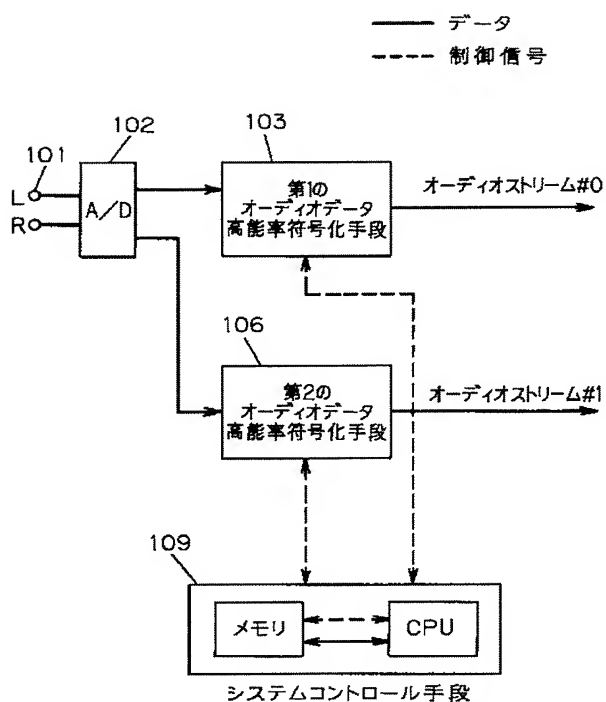
【図4】



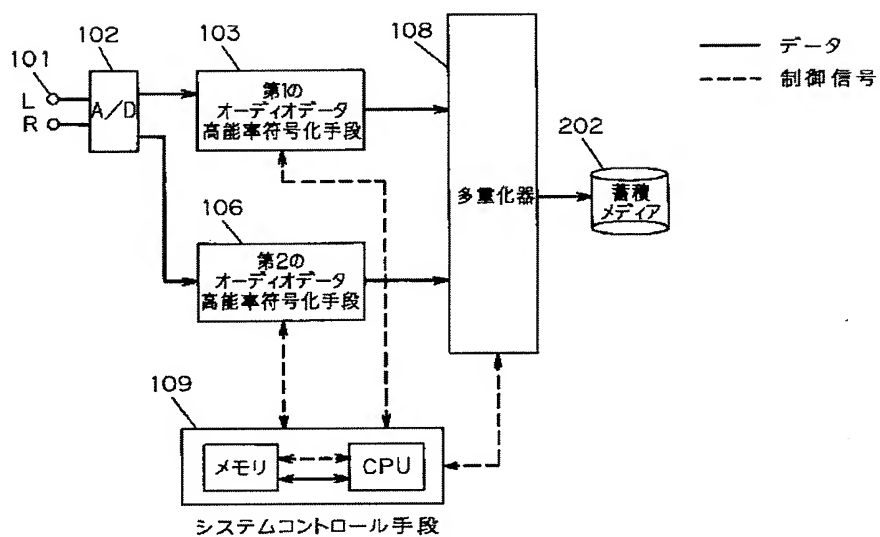
【図5】



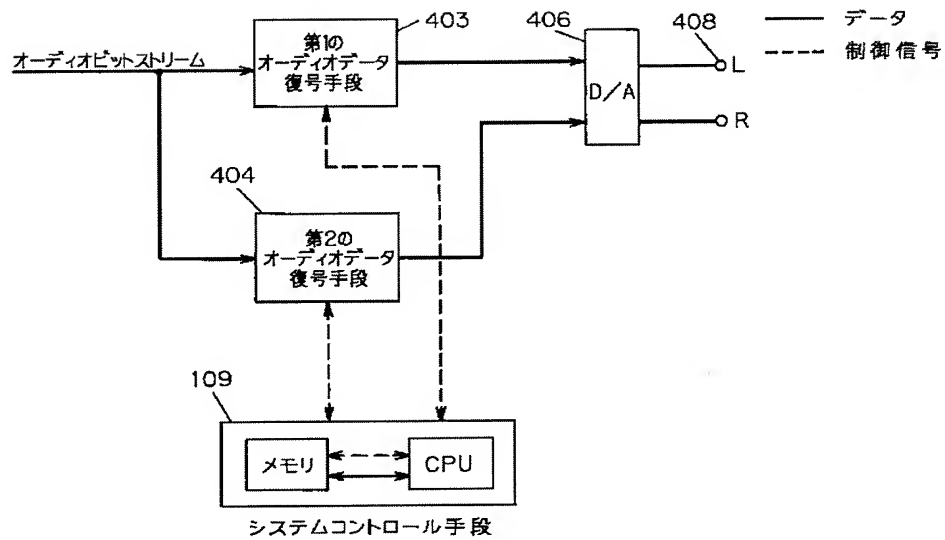
【図6】



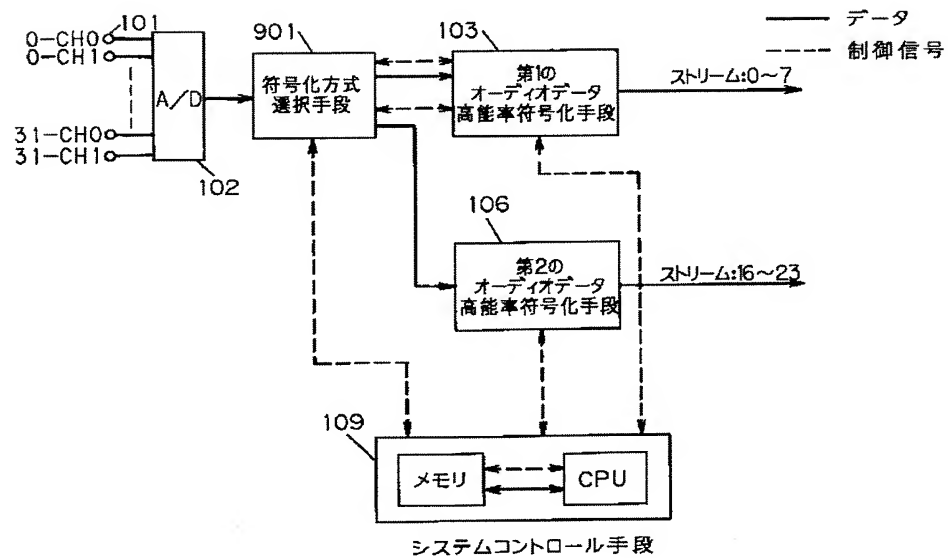
【図7】



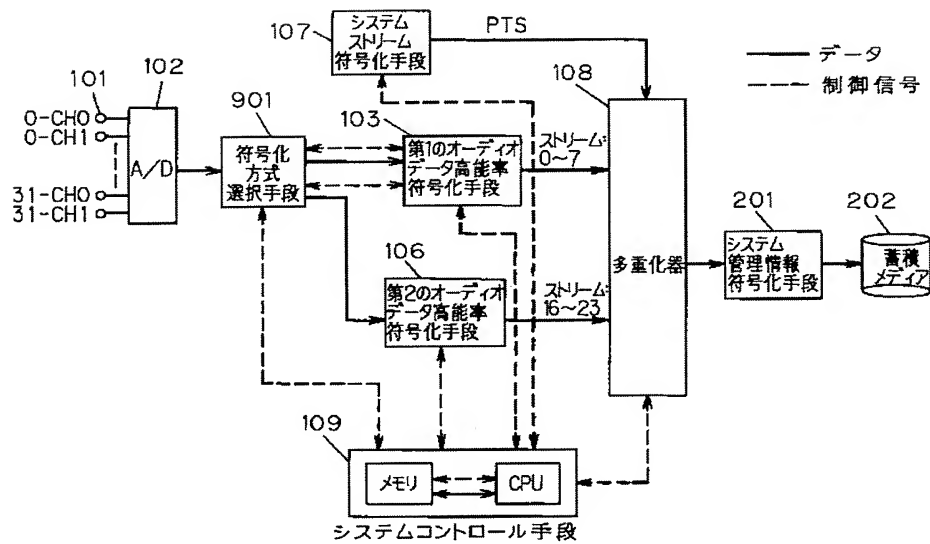
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 新保 正利  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
 産業株式会社内

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the audio data coding equipment and the audio data coding recording apparatus using a different voice low bit rate coding method, the audio data decode equipment, audio data decode regenerative apparatus, and are recording medium of plurality, such as MPEG1 audio and an MPEG 2 audio.

[0002]

[Description of the Prior Art] ISO11172 (common-name MPEG1 specification) which is a global standard coding method about the low bit rate coding method of the audio signal which accompanies the animation signal and it for 1.5Mbps system digital are recording media, such as CD and DAT, was published from ISO on August 1, 1993. In connection with this, it sets in the field of high efficiency coding of an audio signal, and is MPEG/Audio Phase1. LSI development adapting an algorithm (common-name MPEG1 audio) technique etc. is being performed actively.

[0003] Moreover, the common-name MPEG 2 audio which aimed at the escape of the multi-channel / multilingual \*\* of MPEG1 audio will also be published as international standards in 1995. For this reason, it is expected that development of the device adapting MPEG 2 audio technology, a device, etc. will also be performed actively from now on.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, although the device which is going to adopt or adopt current MPEG1 audio technology can also consider adopting MPEG 2 audio technology as a next-generation machine, the compatibility of MPEG1 audio and an MPEG 2 audio poses a problem in this case.

[0005] By the specification of MPEG, although having [ coding / multi-channel / / multilingual ] front compatibility about the front with MPEG1 audio and back compatibility, and low sampling frequency coding is mentioned as requirements of an MPEG 2 audio, the method is not specified.

[0006] Moreover, although the coding method of the audio adopted is possible also when it changes with areas, reservation of the compatibility of media poses a problem at this time.

[0007] This invention solves the above-mentioned trouble and aims at reservation of the compatibility of the media between the areas where realizing the front of MPEG1 audio and an MPEG 2 audio and transposition with back with a simple configuration and a different coding method of an audio were adopted.

[0008]

[Means for Solving the Problem] This invention with the audio data coding equipment which has two or more different audio data high-efficiency-coding means and packet header coding means in order to attain the above-mentioned purpose The specific value matched with the stream ID described in the packet header by the low bit rate coding method is described. At least one or more kinds of audio data decode means, It constitutes from audio data decode equipment which has a system stream analysis means so that the low bit rate coding method of each audio stream in a multiplexing stream may be



identified by the above-mentioned stream ID.

[0009] With moreover, the audio data coding recording device which has an audio data high-efficiency-coding means by which plurality differs, and a system management information coding means The specific value matched with the stream ID described in the system management information on an archive medium by the low bit rate coding method is described. At least one or more kinds of audio data decode means, It constitutes from an audio data decode regenerative apparatus which has a system-control means to process system management information so that the low bit rate coding method of each audio stream in a multiplexing stream may be identified by the above-mentioned stream ID.

[0010] And the same input audio signal is encoded in each of the low bit rate coding method with which plurality differs, and it constitutes from an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs so that the same audio signal may be reproduced by at least one or more kinds of decode methods with an audio data decode means to have a decode method for decoding all or a part of low bit rate coding method. It constitutes from audio data coding equipment which has an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal furthermore with the low bit rate coding method with which plurality differs, and a coding method selection means to choose the low bit rate coding method of an audio data high-efficiency-coding means so that the same audio signal may be encoded by setup of a coding method selection means in each of the low bit rate coding method with which plurality differs.

[0011]

[Function] This invention secures the compatibility of the media between the areas where the audio coding method which becomes discriminable [ an MPEG1 audio stream and an MPEG 2 audio stream ] by Stream ID, and realizes the front transposition and the transposition with back of an MPEG1 audio stream and an MPEG 2 audio stream with a simple configuration, and changes with above-mentioned configurations was adopted.

[0012]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained, referring to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the audio data coding equipment in the 1st example of this invention.

[0013] In drawing 1, after A/D conversion of the audio signal inputted from the audio signal input terminal 101 is carried out with A/D converter 102, it is inputted into the 1st audio data high-efficiency-coding means 103. After A/D conversion of the audio signal similarly inputted from the audio signal input terminal 104 is carried out with A/D converter 105, it is inputted into the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106 using a different low bit rate coding method from the 1st audio data high-efficiency-coding means 103. The audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data coding means 103 and the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106 is multiplexed with the multiplexing vessel 108 with PTS (Presentation Time Stamp) which is Stream ID and time information which were encoded with the system stream coding means 107.

[0014] At this time, the stream ID equivalent to streams 16-31 is assigned to the audio stream by which high efficiency coding was carried out to streams 0-15 with the 2nd audio data coding means 106 at the audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data coding means 103. Moreover, the 1st audio data high-efficiency-coding means 103, the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106, the system stream coding means 107, and the multiplexing machine 108 are controlled by the system-control means 109 so that they may carry out predetermined actuation. Drawing 2 is the block diagram in the 2nd example of this invention showing the configuration of an audio data coding recording apparatus. In addition, in the following drawings, common Brock is taken as the same number.

[0015] In drawing 2, after A/D conversion of the audio signal inputted from the audio signal input terminal 101 is carried out with A/D converter 102, it is inputted into the 1st audio data high-efficiency-coding means 103. After A/D conversion of the audio signal similarly inputted from the audio signal input terminal 104 is carried out with A/D converter 105, it is inputted into the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106 using a different low bit rate coding method from the 1st audio data high-

efficiency-coding means 103. The audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data high-efficiency-coding means 103 and the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106 is multiplexed with the multiplexing vessel 108 with PTS (Presentation Time Stamp) of time information encoded with the system stream coding means 107.

[0016] The audio stream multiplexed with the multiplexing vessel 108 is inputted into the system management information coding means 201, and system management information is added to the system management information field of an archive medium. At this time, the stream ID equivalent to streams 16-31 is described at least in system management information by the audio stream by which high efficiency coding was carried out to streams 0-15 with the 2nd audio data coding means 106 at the audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data coding means 103.

[0017] The output of the system management information coding means 201 is inputted and recorded on the are recording media 202. Moreover, system-wide control is performed by the system-control means 109 like the case of the 1st example.

[0018] Drawing 3 is the block diagram in the 3rd example of this invention showing the configuration of an audio data coding recording apparatus.

[0019] In drawing 3, after A/D conversion of the audio signal inputted from the audio signal input terminal 101 is carried out with A/D converter 102, it is inputted into the 1st audio data high-efficiency-coding means 103. After A/D conversion of the audio signal similarly inputted from the audio signal input terminal 104 is carried out with A/D converter 105, it is inputted into the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106 using a different low bit rate coding method from the 1st audio data high-efficiency-coding means 103. The packet header information containing PTS (Presentation TimeStamp) which are Stream ID and time information is encoded with the packet header coding means 301. At this time, the stream ID equivalent to streams 16-31 is assigned to the audio stream by which high efficiency coding was carried out to streams 0-15 with the 2nd audio data coding means 106 at the audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data coding means 103. The audio stream multiplexed with the multiplexing vessel 108 is inputted into the system management information coding means 201, and system management information is added to the system management information field of an archive medium. Into system management information, duplex writing of the stream ID described by the packet header is carried out. The output of the system management information coding means 201 is inputted and recorded on the are recording media 202. Moreover, system-wide control is performed by the system-control means 109 like the case of the 1st example.

[0020] Drawing 4 is the block diagram showing the configuration of the audio data decode equipment in the 4th example of this invention.

[0021] In drawing 4, PTS (Presentation Time Stamp) which are Stream ID and time information is detected by the bit stream analysis means 401 from an audio bit stream. PTS is read into the system-control means 109 which consists of a CPU, memory, etc., and the system-control means 109 controls the decode start time of the 1st audio data decode means 403 and the 2nd audio data decode means 404 based on the time information of PTS. The data change means 402 switches data based on the control signal which the bit stream analysis means 401 generated from Stream ID. That is, Stream ID is analyzed, and it switches so that the audio stream of streams 0-15 may be outputted to the 1st audio data decode means 403 and the audio stream of streams 16-31 may be outputted to the 2nd audio data decode means 404. The audio stream inputted into the 1st audio data decode means 403 and the 2nd audio data decode means 404 is outputted from the back audio signal output terminal 407,408 by which was decoded with each decode means and D/A conversion was carried out with D/A converter 405,406. At this time, the bit stream analysis means 401, the data change means 402, the 1st audio data decode means 403, and the 2nd audio data decode means 404 are controlled by the system-control means 109 so that they may carry out predetermined actuation.

[0022] Drawing 5 is the block diagram showing the configuration of the audio data decode regenerative apparatus in the 5th example of this invention.

[0023] In drawing 5, the data read from the are recording media 202 are inputted into the system management information detection means 501, and the system management information recorded on the system management information field of an archive medium is extracted. The extracted system management information is read into the system-control means 109. The system-control means 109 analyzes the contents described by system management information, and controls a system based on the described contents.

[0024] The output of the system management information detection means 501 is inputted into the bit stream analysis means 401, and PTS (Presentation Time Stamp) which is time information is detected.

[0025] PTS is managed with the system-control means 109, and decode start time is controlled by time information of PTS. The data outputted from the bit stream analysis means 401 are inputted into the data change means 402. The data change means 402 switches data based on the control signal which the system-control means 109 generated from the stream ID described in system management information. That is, Stream ID is analyzed, and it switches so that the audio stream of streams 0-15 may be outputted to the 1st audio data decode means 403 and the audio stream of streams 16-31 may be outputted to the 2nd audio data decode means 404.

[0026] The audio stream inputted into the 1st audio data decode means 403 and the 2nd audio data decode means 404 is outputted from the back audio signal output terminal 407,408 by which was decoded with each decode means and D/A conversion was carried out with D/A converter 405,406. System-wide control is performed by the system-control means 109 like the case of the 4th example.

[0027] Drawing 6 is the block diagram showing the configuration of the audio data coding equipment in the 6th example of this invention.

[0028] In drawing 6, after A/D conversion of the audio signal inputted from the audio signal input terminal 101 is carried out with A/D converter 102, it is inputted into the 2nd audio data coding means 106 using a different low bit rate coding method from the 1st audio data coding means 103 and the 1st audio data coding means 103. With the 1st audio data coding means 103 and the 2nd audio data coding means 106, it encodes with each low bit rate coding method, and the same audio signal is outputted as another stream. System-wide control is performed by the system-control means 109.

[0029] Drawing 7 is the block diagram showing the configuration of the audio data coding recording apparatus in the 7th example of this invention.

[0030] In drawing 7, after A/D conversion of the audio signal inputted from the audio signal input terminal 101 is carried out with A/D converter 102, it is inputted into the 2nd audio data coding means 106 using a different low bit rate coding method from the 1st audio data coding means 103 and the 1st audio data coding means 103. With the 1st audio data coding means 103 and the 2nd audio data coding means 106, the same audio signal is encoded with each low bit rate coding method. After the output of the 1st audio data coding means 103 and the 2nd audio data coding means 106 is multiplexed with the multiplexing vessel 108, it is recorded on the single are recording media 202. System-wide control is performed by the system-control means 109.

[0031] Drawing 8 is the block diagram showing the configuration of the audio data decode equipment in the 8th example of this invention.

[0032] In drawing 8, the audio stream which encoded the same audio signal with the differing [ plurality ] low bit rate coding method is inputted into the 1st audio data decode means 403 and the 2nd audio data decode means 404. Control of the 1st audio data decode means 403 and the 2nd audio data decode means 404 is performed by the system-control means 109. the output of the audio data decode means which can decode when an input audio stream can decode with the 1st audio data decode means 403 or the 2nd audio data decode means 404 -- moreover, when it can decode with both the 1st audio data decode means 403 and the 2nd audio data decode means 404, the output of the decode means which the system-control means 109 chose is outputted to D/A converter 406, and is outputted from an audio signal output terminal 408.

[0033] Drawing 9 is the block diagram showing the configuration of the audio data coding equipment in the 9th example of this invention.

[0034] In drawing 9, after the audio signal inputted from the audio signal input terminal 101 is changed

with A/D converter 102, it is inputted into the coding method selection means 901. The coding method selection means 901 performs a setup of the 1st audio data high-efficiency-coding means 103 and the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106, and distribution of input data according to the instruction from the system-control means 109. In this example, it is set up in order to encode the same audio signal with each encoder. In this case, input data is inputted into both the 1st audio data high-efficiency-coding means 103 and the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106.

[0035] The audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data high-efficiency-coding means 103 and the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106 is multiplexed with the multiplexing vessel 108 with PTS (Presentation Time Stamp) which is Stream ID and time information which were encoded with the system stream coding means 107. At this time, the stream ID equivalent to streams 16-23 is assigned to the audio stream by which high efficiency coding was carried out to streams 0-7 with the 2nd audio data coding means 106 at the audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data coding means 103. System-wide control is performed by the system-control means 109 at this time.

[0036] Drawing 10 is the block diagram showing the configuration of the audio data coding recording apparatus in the 10th example of this invention.

[0037] In drawing 10, after the audio signal inputted from the audio signal input terminal 101 is changed with A/D converter 102, it is inputted into the coding method selection means 901. The coding method selection means 901 performs a setup of the 1st audio data high-efficiency-coding means 103 and the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106, and distribution of input data according to the instruction from the system-control means 109. In this example, it is set up in order to encode the same audio signal with each encoder. In this case, input data is inputted into both the 1st audio data high-efficiency-coding means 103 and the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106. The audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data high-efficiency-coding means 103 and the 2nd audio data high-efficiency-coding means 106 is multiplexed with the multiplexing vessel 108 with PTS (Presentation Time Stamp) of the time information encoded with the system stream coding means 107.

[0038] The audio stream multiplexed with the multiplexing vessel 108 is inputted into the system management information coding means 201, and system management information is added to the system management information field of an archive medium. At this time, the stream ID equivalent to streams 16-23 is described at least in system management information by the audio stream by which high efficiency coding was carried out to streams 0-7 with the 2nd audio data coding means 106 at the audio stream by which high efficiency coding was carried out with the 1st audio data coding means 103. The output of the system management information coding means 201 is inputted and recorded on the recording media 202.

[0039] System-wide control is performed by the system-control means 109 at this time.

[0040] In the 1st of this invention - the 5th example, to the audio stream of streams 0-15, in addition, the 1st audio data low bit rate coding method, To the 2nd audio data low bit rate coding method at the audio stream of streams 16-31 in the 9th - the 10th example Although it was defined as the 2nd audio data low bit rate coding method at the audio stream of streams 0-7 at the 1st audio data low bit rate coding method and the audio stream of streams 16-23, respectively The method of a definition is not this limitation if Stream ID is the specific value matched with the low bit rate coding method. For example, this invention is effective even if it will define it as the 2nd audio data low bit rate coding method, if the number of stream numbers is odd and that of the 1st audio data low bit rate coding method and stream numbers is even. Moreover, although the number of audio data low bit rate coding methods was two in this example, you may be three kinds or a class beyond it.

[0041] Moreover, although this example described the case where the 1st audio data high-efficiency-coding means and the 2nd audio data high-efficiency-coding means were separate Block, you may be the case where it has the 1st audio data high-efficiency-coding means and the 2nd audio data high-efficiency-coding means by single Block.

[0042] Furthermore, in the 1st of this invention - the 5th, 9th, and 10th example, although the case

where the audio signal input terminal of the 1st audio data coding means and the 2nd audio data coding means, the audio signal output terminal of the 1st audio data decode means and the 2nd audio data decode means and the input terminal of each stream, and an output terminal were separate Brock was described, even if it is the same input terminal and an output terminal, this invention is effective.

[0043] Moreover, although audio data coding equipment and an audio data coding recording apparatus, audio data decode equipment, and an audio data decode regenerative apparatus were shown separately, the above-mentioned example is available even if it is equipment which has a record reversion system by one set even if it is equipment which has only a recording system or a reversion system.

[0044] Furthermore, an optical disk, a magnetic tape, etc. can be considered as are recording media of the above-mentioned example. Moreover, this may be a communication medium although this example stated the case where record playback was carried out to are recording media.

[0045] Furthermore, although the case where the above-mentioned example carried out record playback only of the audio signal was described, this invention is effective even if it is the case where record playback of a video signal, an audio signal or a video signal, an audio signal, and the other signals is carried out.

[0046]

[Effect of the Invention] This invention with as mentioned above, the audio data coding equipment which has an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, and a packet header coding means The specific value matched with the stream ID described in the packet header by the low bit rate coding method is described. It constitutes from audio data decode equipment which has the audio data decode means and the system stream analysis means of decoding by two or more decode methods so that the low bit rate coding method of each audio stream in a multiplexing stream may be identified by the above-mentioned stream ID. With moreover, the audio data coding recording device which has the audio data high-efficiency-coding means and the system management information coding means of encoding an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs The specific value matched with the stream ID described in the system management information on an archive medium by the low bit rate coding method is described. By the stream ID described above with the audio data decode regenerative apparatus which has an audio data decode means and a system-control means to process system management information It constitutes so that the low bit rate coding method of each audio stream in a multiplexing stream may be identified. And the same input audio signal is encoded in each of the low bit rate coding method with which plurality differs, and it constitutes from an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs so that the same audio signal may be reproduced by at least one or more kinds of decode methods with an audio data decode means to have a decode method for decoding all or a part of low bit rate coding method. Furthermore, it constitutes from audio data coding equipment which has an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, and a coding method selection means to choose the low bit rate coding method of an audio data high-efficiency-coding means so that the same audio signal may be encoded by setup of a coding method selection means in each of the low bit rate coding method with which plurality differs.

[0047] The compatibility of the media between the areas where an audio coding method which becomes discriminable [ an MPEG 2 audio stream and an MPEG1 audio stream ] by Stream ID, and realizes the front transposition and the transposition with back of an MPEG 2 audio stream and an MPEG1 audio stream with a simple configuration by this, and is different again was adopted is secured.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Audio data coding equipment characterized by describing the specific value which has an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, and a system stream coding means to encode the stream ID of the audio stream encoded with each audio data high-efficiency-coding means, and to multiplex with said audio stream, and was matched with said stream ID by said low bit rate coding method.

[Claim 2] The audio data coding recording device characterized by describing the specific value matched with the stream ID which has an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, and a system management information coding means to encode the system management information on an archive medium, and was described in said system management information by said low bit rate coding method.

[Claim 3] An audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, A packet header coding means to encode the packet header in a multiplexing stream, A multiplexing means to multiplex said packet header and each audio stream encoded with said audio data high-efficiency-coding means, It has a system management information coding means to encode the system management information on an archive medium. The audio data coding recording device characterized by describing the specific value matched with the stream ID described in said packet header by said low bit rate coding method, and recording the same contents also in said system management information.

[Claim 4] An audio data decode means to have said at least one or more kinds of decode methods among two or more decode methods for decoding each high-efficiency-coding audio stream encoded with the low bit rate coding method with which plurality differs, The stream ID described by the packet header in a multiplexing stream is detected. From the specific value matched with said low bit rate coding method which has a system stream analysis means to analyze and was described by said stream ID Audio data decode equipment characterized by identifying said low bit rate coding method of each audio stream in said multiplexing stream, and decoding said at least one or more kinds of audio streams.

[Claim 5] An audio data decode means to have said at least one or more kinds of decode methods among two or more decode methods for decoding each high-efficiency-coding audio stream encoded with the low bit rate coding method with which plurality differs, By the specific stream ID which has a system-control means to process the system management information on an archive medium, and was described in said system management information and which was matched with said low bit rate coding method The audio data decode regenerative apparatus characterized by identifying the low bit rate coding method of each audio stream in a multiplexing stream, and decoding said at least one or more kinds of audio streams.

[Claim 6] Audio data coding equipment characterized by having an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, and encoding said same input audio signal in each of the low bit rate coding method with which said plurality differs.

[Claim 7] The are recording medium characterized by what the same input audio signal was encoded in each of the low bit rate coding method with which plurality differs, and said encoded audio stream was multiplexed, and was recorded on the single medium.

[Claim 8] The audio data decode regenerative apparatus characterized by providing an audio data decode means to have a decode method for decoding said all or a part of low bit rate coding method used for the audio stream which encoded the same audio signal in each of the low bit rate coding method with which plurality differs, and reproducing said same audio signal by said at least one or more kinds of decode methods.

[Claim 9] An audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, A coding method selection means to choose said low bit rate coding method of said audio data high-efficiency-coding means, The stream ID of the audio stream encoded with the each data high-efficiency-coding means of said audio is encoded. It has a system stream coding means to multiplex with said audio stream. By setup of said coding method selection means Audio data coding equipment characterized by describing the specific value which encoded the same audio signal in each of the low bit rate coding method with which said plurality differs, and was matched with said stream ID by setup of said low bit rate coding method and said coding method selection means.

[Claim 10] An audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, A coding method selection means to choose said low bit rate coding method of said audio data high-efficiency-coding means, It has a system management information coding means to encode the system management information on an archive medium. By setup of said coding method selection means The same audio signal is encoded in each of the low bit rate coding method with which said plurality differs. And the audio data coding recording device characterized by describing the specific value matched with the stream ID described in said system management information by setup of said low bit rate coding method and said coding method selection means.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

TECHNICAL FIELD

---

[Industrial Application] This invention relates to the audio data coding equipment and the audio data coding recording apparatus using a different voice low bit rate coding method, the audio data decode equipment, audio data decode regenerative apparatus, and are recording medium of plurality, such as MPEG1 audio and an MPEG 2 audio.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

PRIOR ART

[Description of the Prior Art] ISO11172 (common-name MPEG1 specification) which is a global standard coding method about the low bit rate coding method of the audio signal which accompanies the animation signal and it for 1.5Mbps system digital are recording media, such as CD and DAT, was published from ISO on August 1, 1993. In connection with this, it sets in the field of high efficiency coding of an audio signal, and is MPEG/Audio Phase1. LSI development adapting an algorithm (common-name MPEG1 audio) technique etc. is being performed actively.

[0003] Moreover, the common-name MPEG 2 audio which aimed at the escape of the multi-channel / multilingual \*\* of MPEG1 audio will also be published as international standards in 1995. For this reason, it is expected that development of the device adapting MPEG 2 audio technology, a device, etc. will also be performed actively from now on.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

EFFECT OF THE INVENTION

---

[Effect of the Invention] This invention with as mentioned above, the audio data coding equipment which has an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, and a packet header coding means The specific value matched with the stream ID described in the packet header by the low bit rate coding method is described. It constitutes from audio data decode equipment which has the audio data decode means and the system stream analysis means of decoding by two or more decode methods so that the low bit rate coding method of each audio stream in a multiplexing stream may be identified by the above-mentioned stream ID. With moreover, the audio data coding recording device which has the audio data high-efficiency-coding means and the system management information coding means of encoding an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs The specific value matched with the stream ID described in the system management information on an archive medium by the low bit rate coding method is described. By the stream ID described above with the audio data decode regenerative apparatus which has an audio data decode means and a system-control means to process system management information It constitutes so that the low bit rate coding method of each audio stream in a multiplexing stream may be identified. And the same input audio signal is encoded in each of the low bit rate coding method with which plurality differs, and it constitutes from an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs so that the same audio signal may be reproduced by at least one or more kinds of decode methods with an audio data decode means to have a decode method for decoding all or a part of low bit rate coding method. Furthermore, it constitutes from audio data coding equipment which has an audio data high-efficiency-coding means to encode an input audio signal with the low bit rate coding method with which plurality differs, and a coding method selection means to choose the low bit rate coding method of an audio data high-efficiency-coding means so that the same audio signal may be encoded by setup of a coding method selection means in each of the low bit rate coding method with which plurality differs.

[0047] The compatibility of the media between the areas where an audio coding method which becomes discriminable [ an MPEG 2 audio stream and an MPEG1 audio stream ] by Stream ID, and realizes the front transposition and the transposition with back of an MPEG 2 audio stream and an MPEG1 audio stream with a simple configuration by this, and is different again was adopted is secured.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

TECHNICAL PROBLEM

---

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, although the device which is going to adopt or adopt current MPEG1 audio technology can also consider adopting MPEG 2 audio technology as a next-generation machine, the compatibility of MPEG1 audio and an MPEG 2 audio poses a problem in this case.

[0005] By the specification of MPEG, although having [ coding / multi-channel // multilingual ] front compatibility about the front with MPEG1 audio and back compatibility, and low sampling frequency coding is mentioned as requirements of an MPEG 2 audio, the method is not specified.

[0006] Moreover, although the coding method of the audio adopted is possible also when it changes with areas, reservation of the compatibility of media poses a problem at this time.

[0007] This invention solves the above-mentioned trouble and aims at reservation of the compatibility of the media between the areas where realizing the front of MPEG1 audio and an MPEG 2 audio and transposition with back with a simple configuration and a different coding method of an audio were adopted.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

OPERATION

[Function] This invention secures the compatibility of the media between the areas where the audio coding method which becomes discriminable [ an MPEG1 audio stream and an MPEG 2 audio stream ] by Stream ID, and realizes the front transposition and the transposition with back of an MPEG1 audio stream and an MPEG 2 audio stream with a simple configuration, and changes with above-mentioned configurations was adopted.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the configuration of the audio data coding equipment in the 1st example of this invention

[Drawing 2] The block diagram showing the configuration of the audio data coding recording apparatus in the 2nd example of this invention

[Drawing 3] The block diagram showing the configuration of the audio data coding recording apparatus in the 3rd example of this invention

[Drawing 4] The block diagram showing the configuration of the audio data decode equipment in the 4th example of this invention

[Drawing 5] The block diagram showing the configuration of the audio data decode regenerative apparatus in the 5th example of this invention

[Drawing 6] The block diagram showing the configuration of the audio data coding equipment in the 6th example of this invention

[Drawing 7] The block diagram showing the configuration of the audio data coding recording apparatus in the 7th example of this invention

[Drawing 8] The block diagram showing the configuration of the audio data decode equipment in the 8th example of this invention

[Drawing 9] The block diagram showing the configuration of the audio data coding equipment in the 9th example of this invention

[Drawing 10] The block diagram showing the configuration of the audio data coding recording apparatus in the 10th example of this invention

[Description of Notations]

101,104 Audio signal input terminal

102,105 A/D converter

103 1st Audio Data High-Efficiency-Coding Means

106 2nd Audio Data High-Efficiency-Coding Means

107 System Stream Coding Means

108 Multiplexing Machine

109 System-Control Means

201 System Management Information Coding Means

202 Are Recording Media

301 Packet Header Coding Means

401 Bit Stream Analysis Means

402 Data Change Means

403 1st Audio Data Decode Means

404 2nd Audio Data Decode Means

405,406 D/A converter

407,408 Audio signal output terminal

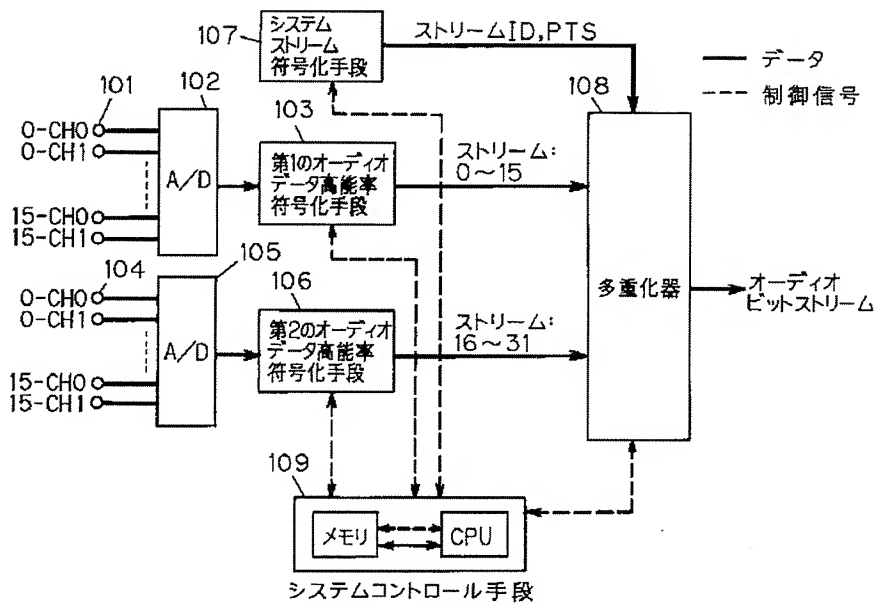
501 System Management Information Detection Means  
901 Coding Method Selection Means

---

[Translation done.]

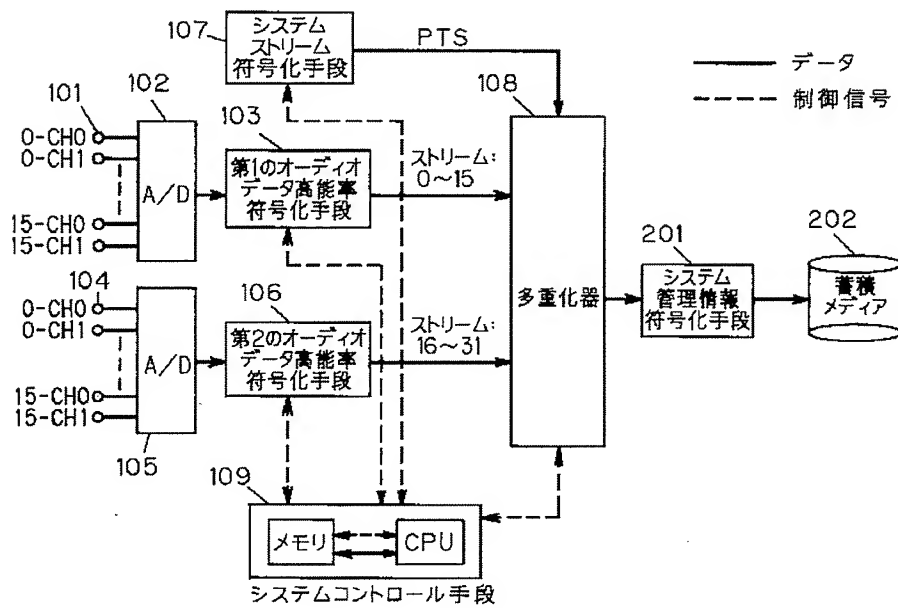


## Drawing selection drawing 1



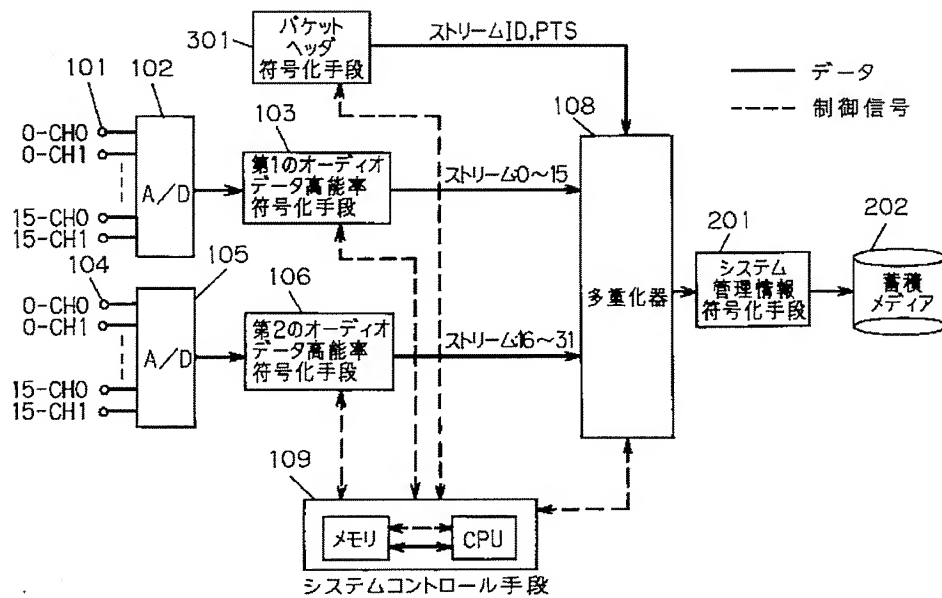
[Translation done.]

## Drawing selection drawing 2



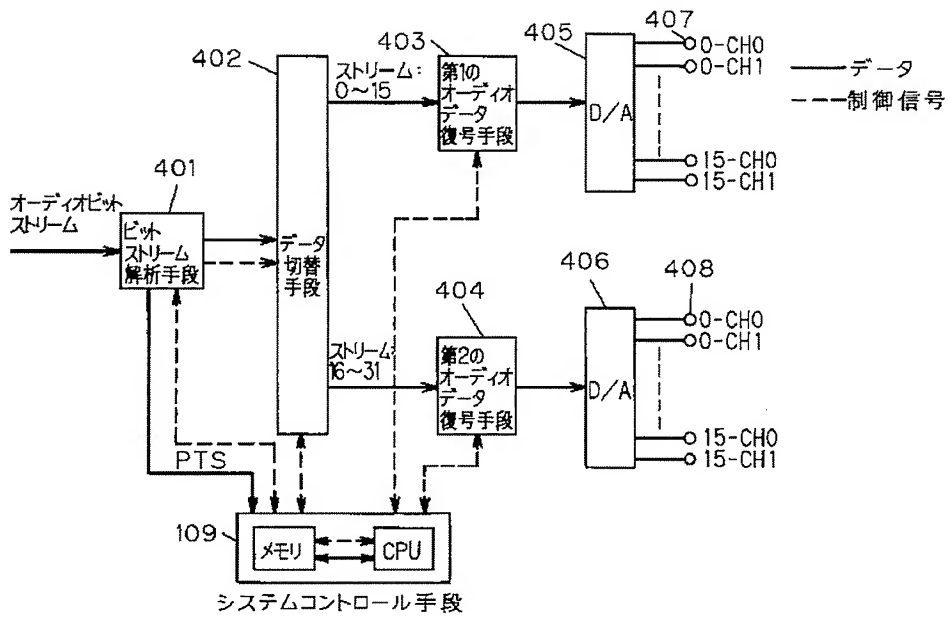
[Translation done.]

## Drawing selection drawing 3



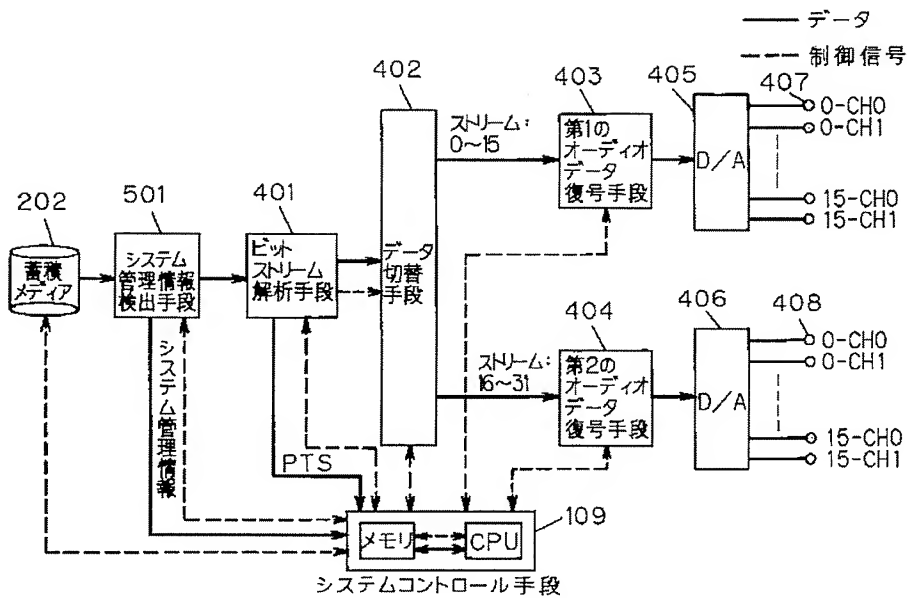
[Translation done.]

## Drawing selection drawing 4



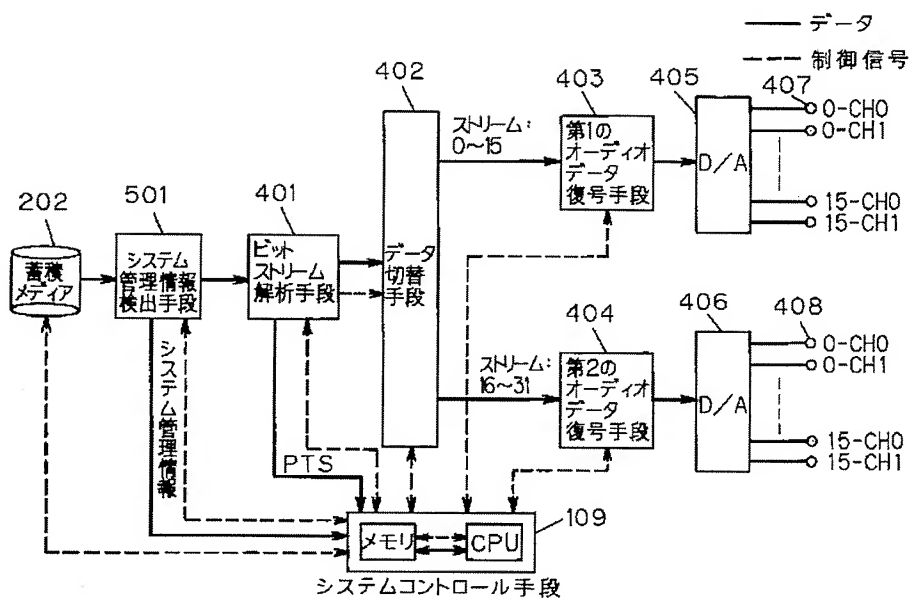
[Translation done.]

## Drawing selection drawing 5



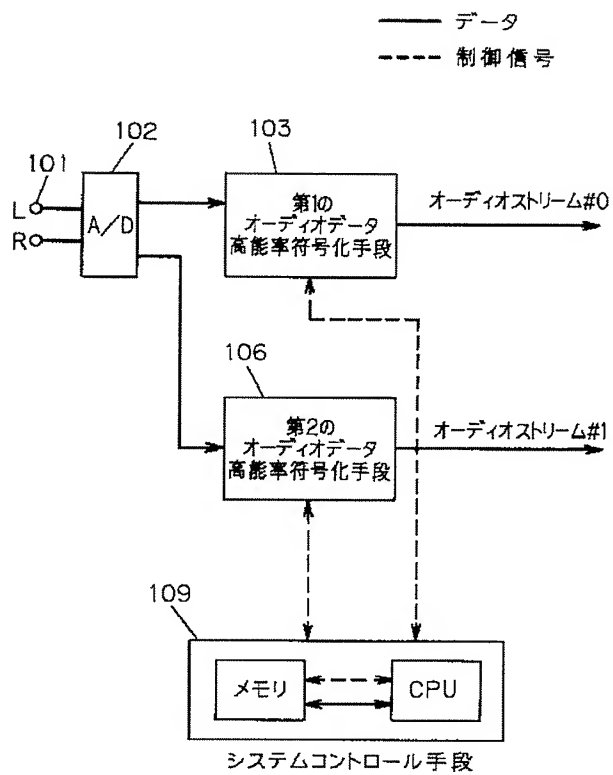
[Translation done.]

## Drawing selection drawing 5



[Translation done.]

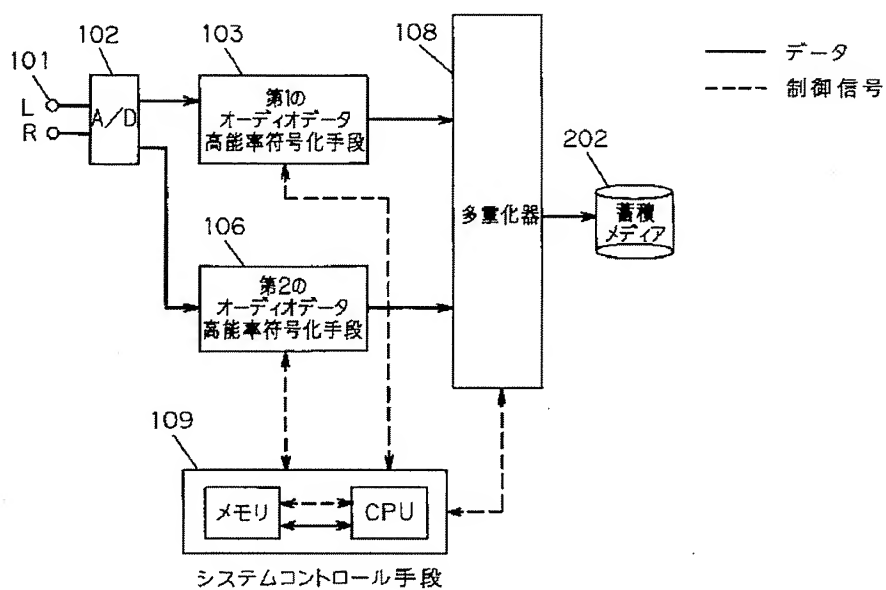
## Drawing selection drawing 6



[Translation done.]

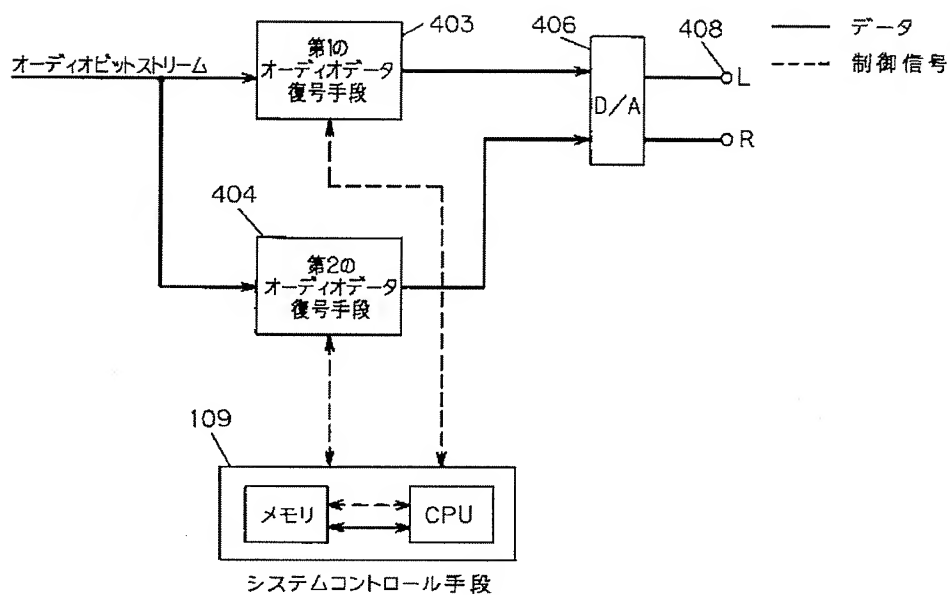


## Drawing selection drawing 7



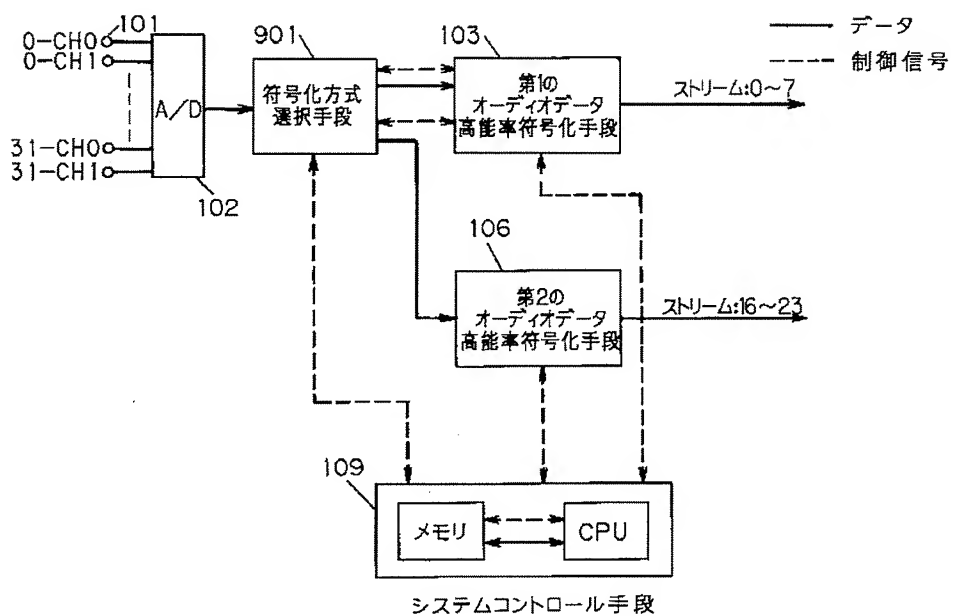
[Translation done.]

## Drawing selection: drawing 8



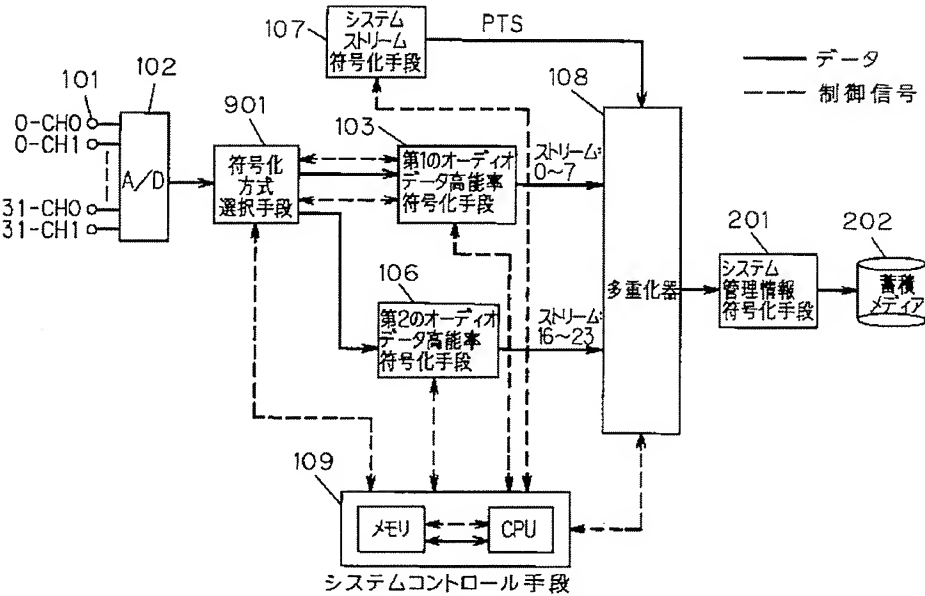
[Translation done.]

## Drawing selection drawing 9



[Translation done.]

Drawing selection drawing 10



[Translation done.]